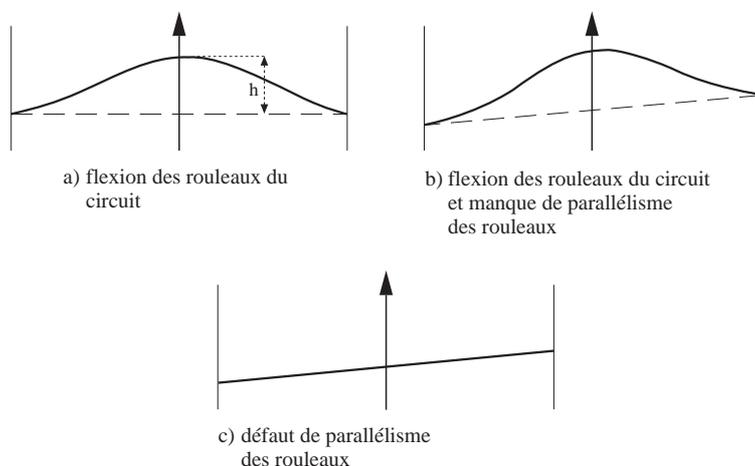


Déformation des feutres et toiles: raisons et mesures de correction

Les schémas ci-dessous représentent les différentes formes de déformation des feutres et toiles de sécherie qui se présentent et leur causes; l'habillage, étant par définition, correctement produit et non défectible.



a) Avance centrale arquée symétrique, les bords de l'habillage étant alignés à angle droit, par rapport à l'axe de marche

Cette avance due à la flexion des rouleaux, est fonction de la tension de l'habillage. Plus élevée est la tension, plus grande sera la flexion, donc l'avance du feutre et/ou toile.

Avance causée par la flexion des rouleaux...

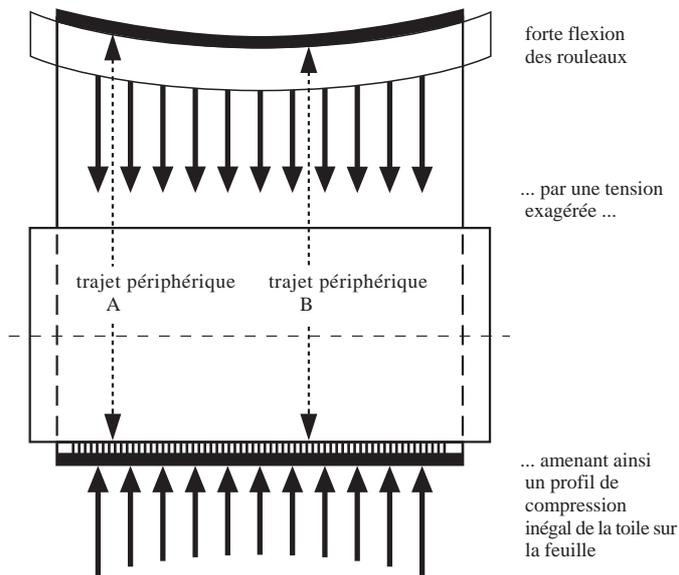
La flexion de rouleau a pour résultat immédiat un raccourcissement du circuit de feutre dans le milieu par rapport aux bords (voir page 2).*

...et la variation des trajets périphériques

Ainsi fondé, ce différentiel de trajet conduit à l'avance, illustrée par la figure a). La hauteur de la bosse »h« peut être, en plus, influencée par la construction de l'habillage.

*Voir à ce titre »Heimbach Transfer« de Août 1992 intitulé exemples pratiques de l'influence de la perméabilité à l'air et la tension des toiles de sécherie sur la production de papier – Heimbach exposé lors du symposium papier cannelure et carton, du 31.03. au 2.04.92 à Munich et tirage spécial de la publication de cet exposé dans Wochenblatt für Papierfabrikation 15/1992)

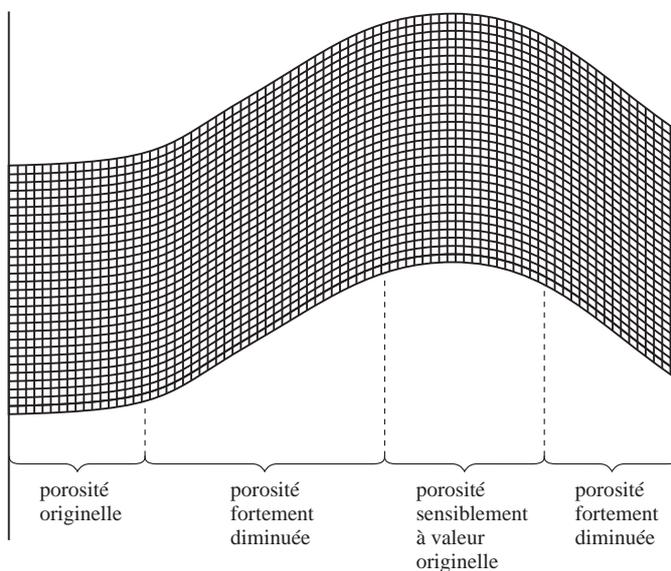
Déformation des feutres et toiles: raisons et mesures de correction



La déformation arquée engendre aussi une porosité différentielle dans le sens de la largeur de l'habillage, ce qui entraîne une irrégularité de l'égouttage, respectivement du séchage de la feuille de papier.

déformation = porosité différentielle

Variation de la porosité en fonction de la déformation arquée



Déformation des feutres et toiles: raisons et mesures de correction

Pour éviter le type de déformation a) dans la section des presses, l'on utilise la solution connue des rouleaux élargisseurs, avec succès. Suivre avec attention les instructions du fournisseur pour la mise en place et le réglage des rouleaux courbes.

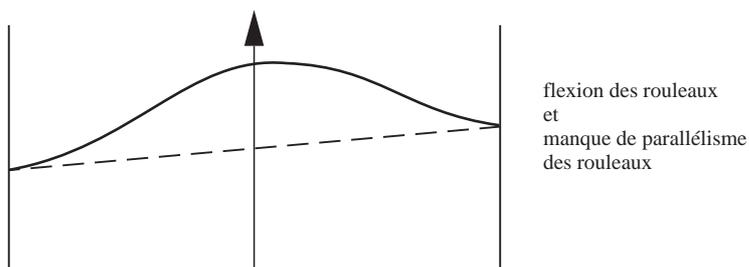
Pour les toiles de sécherie, l'on monte des rouleaux à bombé négatif, de préférence dans une position où l'arc embarré est de 180°. Le bombé négatif est calculé en fonction de la tension de l'habillage, de la largeur de machine et de la construction même du rouleau.

Contre-mesure dans la sécherie:
rouleau à bombé négatif

Aussi le fait de monter un habillage très raide n'est pas une solution satisfaisante pour compenser l'avance de la toile. Dans le domaine de la sécherie par exemple, la compression différentielle exercée sur la feuille, entre le milieu et les bords, est encore accentuée par une toile à forte raideur transversale. Ce type de toile surtout, n'est pas en mesure de compenser la variation des trajets périphériques du milieu par rapport aux bords (*voir page 2*) du circuit, dont la cause est la flexion des rouleaux.

Les habillages raides ne sont pas satisfaisants

b) Avance arquée asymétrique



L'avance arquée se profile pour les mêmes raisons décrites en a).

L'avance unilatérale est causée par une absence de parallélisme des rouleaux.

Ceci est valable autant pour les feutres que pour les toiles.

La déformation asymétrique arquée conduit à des porosités différentielles de l'habillage, sens travers (*voir page 2, bas*). Il s'ensuit un égouttage, respectivement un séchage irrégulier de la feuille.

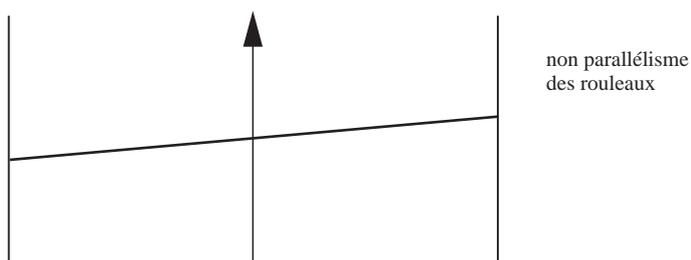
Porosité différentielle
= égouttage différentiel

L'avance asymétrique engendre, en général simultanément, des problèmes de guidage. En tout cas, nous recommandons la vérification du parallélisme des cylindres et des rouleaux.

Problèmes de guidage:
contrôle de parallélisme des rouleaux

Déformation des feutres et toiles: raisons et mesures de correction

c) Avance unilatérale CC ou CT



Ce type de déformation est le résultat d'un non parallélisme des rouleaux.

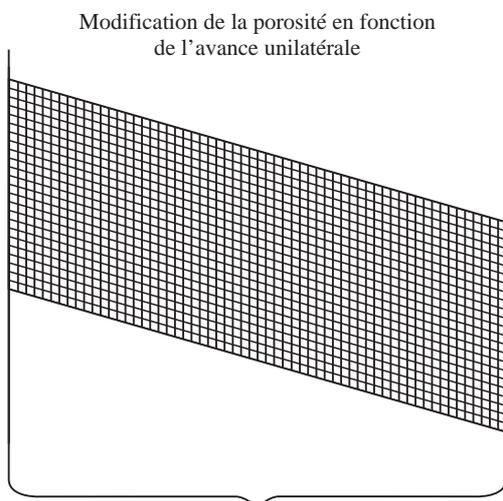
Dans le domaine des presses sensibles aux vibrations cette avance unilatérale est recherchée et obtenue par décalage contrôlé du rouleau tendeur.

Par contre en sécherie, l'on constate encore souvent que cette possibilité n'est pas d'usage, afin d'éviter une avance unilatérale des toiles en vérifiant le positionnement des rouleaux et en réglant, le cas échéant, leur parallélisme.

Contrairement aux types de déformation a) et b), l'avance unilatérale CC ou CT occasionne uniquement une diminution de la porosité à l'air sens travers de l'habillage, mais le profil de perméabilité reste uniforme.

Avance unilatérale due au non parallélisme des rouleaux

Diminution de la porosité par une avance unilatérale



Diminution uniforme de la porosité par rapport à la valeur nominale

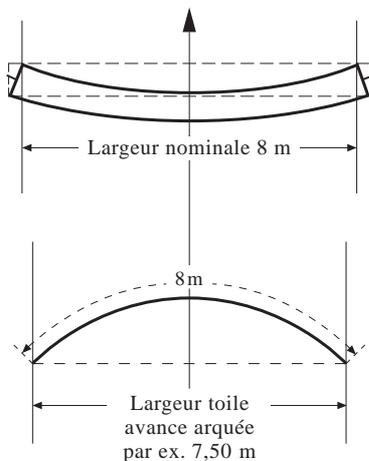
Déformation des feutres et toiles: raisons et mesures de correction

Egalement pour une déformation du type c) il est impérativement conseillé de vérifier la parallélisme des rouleaux.

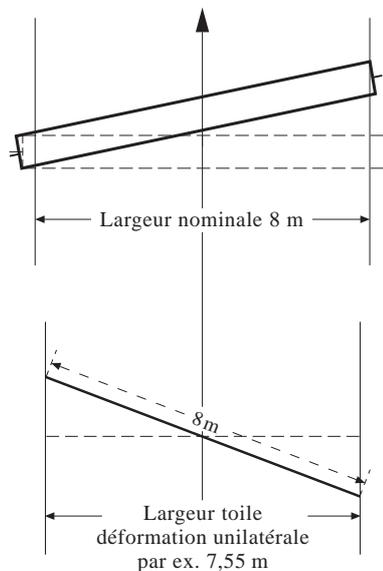
Toutes les déformations d'habillages ont cependant un point commun: le retrait en largeur. Si la correction sur machine n'est pas totalement possible, il est nécessaire que le fournisseur prenne en compte la déformation et l'intègre dans la largeur nominale.

Déformations
= retrait en largeur

Avance en fonction de
la flexion des rouleaux



Avance en fonction de
l'obliquité des rouleaux



Contrôle du parallélisme des rouleaux

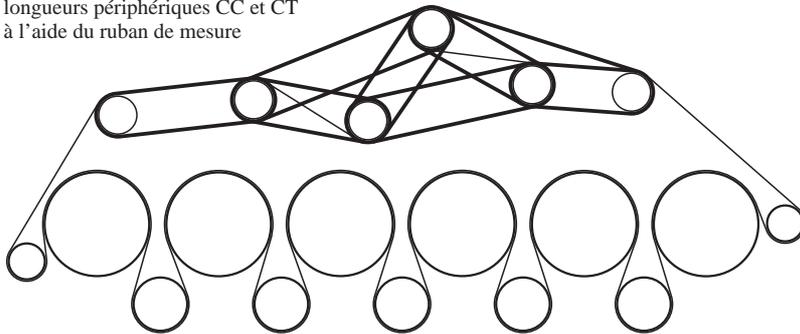
Une méthode simple consiste à contrôler le CC et CT, à l'aide du ruban de mesure, selon la forme indiquée *page 6 (haut)*, par exemple dans la sécherie.

Contrôle au
ruban de mesure

Aussi bien en sécherie que dans la section des presses il ne suffit pas de mesurer le circuit CC et CT, car on constate souvent encore que ces mesures conduisent à des longueurs périphériques identiques ou presque, malgré l'inclinaison de plusieurs rouleaux (*voir page 6, bas*); les déformations sont présentes, alors que les longueurs concluent à un parallélisme quasi parfait.

Déformation des feutres et toiles: raisons et mesures de correction

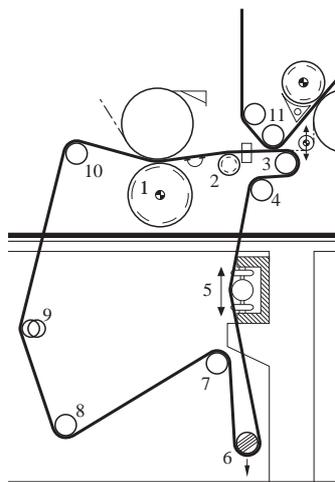
Exemple pour le contrôle des longueurs périphériques CC et CT à l'aide du ruban de mesure



La raison à cela est que lors des mesures périphériques du circuit, il est difficile de constater que certains rouleaux se situent en position inclinée (oblique), souvent diamétralement opposés. En conséquence, il se produit des différences dans les trajets périphériques séquentiels, à l'intérieur de la configuration du circuit (*voir ci-dessous*). Ces différences sont à l'origine des déformations que l'on observe alors dans la position.

Trajets périphériques différentiels à l'intérieur de la configuration

Rouleaux embarrés	Longueurs périphériques en mm		Différence en mm
	CC	CT	
1 - 8 + 10 (sans 9)	22590	22580	CC + 10
3 + 4	4610	4610	
1 - 3	7570	7590	CT + 20
1 + 10	3700	3740	CT + 40
1 - 3 + 10	8800	8850	CT + 50
8 + 10	10810	10780	CC + 30
7 + 8	5680	5680	
6 + 7	6250	6240	CC + 10
4 + 6	11970	11940	CC + 30
3 + 11	2700	2700	
5 + 7	3010	3010	
8 + 9	3260	3250	CC + 10



Un contrôle efficace englobe de ce fait la mesure des trajets périphériques de l'ensemble de la combinaison rouleaux et cylindres, y compris ceux qui ne sont pas habillés conjointement. (*Exemple sécherie – schéma du haut*)

Contrôler le maximum de combinaisons de rouleaux.

A noter que lors des mesures, le rouleau guide doit se trouver dans la position médiane.